

DERWENT-ACC-NO: 1994-102818

DERWENT-WEEK: 199413

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Radial rolling bearing assembly - has ball discs between inner and outer rings inserted axially and turned to roll on rolling track

INVENTOR: GEUER-MANN, E

PATENT-ASSIGNEE: GEUER-MANN E[GEUEI]

PRIORITY-DATA: 1993DE-4334195 (October 7, 1993)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	
MAIN-IPC				
DE <u>4334195</u> A1	March 24, 1994	N/A	004	F16C
033/30				

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 4334195A1	N/A	1993DE-4334195	October 7, 1993

INT-CL (IPC): F16C033/30, F16C033/36

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4334195A

BASIC-ABSTRACT:

The ball discs are mathematical ball layers whose radii of the restricting circles are equal size. During assembly of the bearing a large number of rolling bodies can be installed without filler grooves or divided rings.

One or both restricting circular faces of the discs for guiding through a cage are not flat. The discs can be axially drilled through.

USE/ADVANTAGE - Radial rolling bearing assembly is for casters and support rollers and is easy to assemble.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: RADIAL ROLL BEARING ASSEMBLE BALL DISC INNER OUTER RING INSERT  
AXIS TURN ROLL ROLL TRACK

DERWENT-CLASS: Q62

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1994-080265



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 43 34 195 A 1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
F 16 C 33/30  
F 16 C 33/36

21 Aktenzeichen: P 43 34 195.0  
22 Anmeldetag: 7. 10. 93  
43 Offenlegungstag: 24. 3. 94

DE 43 34 195 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

71 Anmelder:  
Geuer-Mann, Ernst, 79112 Freiburg, DE

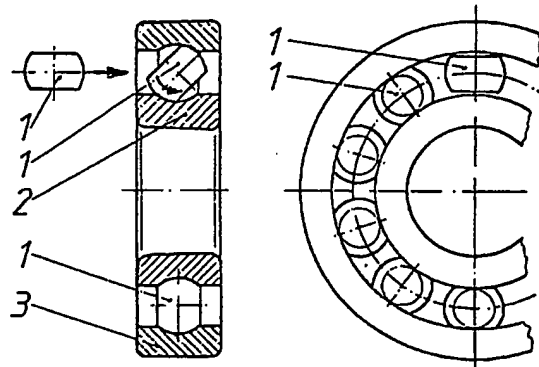
72 Erfinder:  
gleich Anmelder

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-PS	1 31 693
GB	13 69 501
US	36 20 585
US	17 66 440
US	16 22 985
US	15 88 433
US	13 01 527

54 Radial-Wälzlager mit Kugelscheiben

- 57 Für eine bessere Tragfähigkeit eines Rillenkugellagers wäre es sinnvoll, die Anzahl der Rollkörper zu erhöhen (ohne Füllnut, Ringteilung, Ringsprengung). Dies könnte z. B. bei einem Rillenkugellager dadurch erreicht werden, daß zwischen die Kugeln jeweils eine Kugelscheibe eingebaut wird. Diese Kugelscheiben (1), die in ihrer Breite zwischen Innenring (2) und Außenring (3) passen, werden axial zum Lager eingeführt und in Höhe der Rollbahnachse um 90° gedreht, so daß ihre Kugelflächen auf den Rollbahnen abrollen können. Kugelscheiben und Kugeln werden durch einen Käfig geführt.
- Außerdem sind danach Radial-Wälzlager möglich, deren Rollkörper ausschließlich Kugelscheiben sind, (neben hoher Tragfähigkeit auch geringe Lagerbreite möglich) z. B. als:
- mehrreihige Lager,
  - ein- oder zweireihige Schräglager,
  - einreihige Schräglager, deren Kugelscheiben abwechselnd axiale x- oder y-Kräfte aufnehmen können.



DE 43 34 195 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 94 408 012/657

3/40

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Radial-Wälzlager, dessen Rollkörper zum Teil oder ausschließlich aus Kugelscheiben bestehen.

Kugelscheiben sind Kugelschichten, bei denen die Radien der Begrenzungskreise gleich groß sind.

Bei der Herstellung von Radial-Kugellagern, ist die maximal einbaubare Anzahl von Kugeln, durch die Abmessungen von Innen- und Außenring, und den Kugeldurchmesser festgelegt.

Um diese Anzahl, und damit die Tragfähigkeit des Lagers zu erhöhen, gibt es die Möglichkeit eine Füllnut anzubringen, wodurch das Lager nur noch geringe Axialkräfte aufnehmen kann. Des weiteren gibt es die Möglichkeit, Ringteilungen oder Ringsprengungen vorzunehmen, was neben hohem Herstellungsaufwand noch zu weiteren Nachteilen führt (z. B. niedrige Drehzahlgrenze, für Ölschmierung ungeeignet).

Der Einsatz von Kugelscheiben ermöglicht das Einbauen einer größeren Anzahl von Rollkörpern, ohne die o.g. Nachteile. Dabei können bestimmte Lagertypen mit einer geringeren Breite als üblich, hergestellt werden.

(Abb. 1) Beim Befüllen des Lagers mit Kugelscheiben (1), werden diese axial zum Lager, zwischen Innenring (2) und Außenring (3) eingeführt. Wenn sich ihr Mittelpunkt auf der Höhe der Rollbahnenachse befindet, werden sie um 90° gedreht, sodaß ihre Kugeloberfläche in den Rollbahnen abrollen kann.

Um die Kugelscheiben in ihren Positionen zu halten, werden sie von einem Käfig geführt.

Nach diesem System lassen sich beispielhaft, Rillenkugellager herstellen, die abwechselnd Kugeln und Kugelscheiben aufweisen (Abb. 2a).

Des weiteren lassen sich Wälzlager mit Rillenkugellager-Charakter herstellen, dessen Rollkörper ausschließlich Kugelscheiben sind, und dadurch zusätzlich eine geringe Breite des Lagers ermöglichen (Abb. 2b).

Weiterhin sind folgende Ausführungen, beispielhaft, möglich:

- Kugelscheibenlager in mehrreihiger Ausführung mit geringer Breite (Abb. 2c).
- Schräg-Kugelscheibenlager (auch mit Kugeln und Kugelscheiben abwechselnd möglich), mit großer Tragfähigkeit (Abb. 2d).
- Zweireihige Schräg-Kugelscheibenlager (auch mit Kugeln und Kugelscheiben abwechselnd möglich), mit großer Tragfähigkeit (Abb. 2e).
- Einreihige Schräg-Kugelscheibenlager für die Aufnahme zweiseitig wirkender Axialkräfte (mit der Wirkung eines Vier-Punkt-Lagers), indem die Kugelscheiben, in axialer Richtung abwechselnd, schräg gestellt sind (Abb. 2f).

Für eine optimale Führung durch den Käfig (4) kann, wie in Abb. 3 beispielhaft dargestellt, eine der Flachseiten der Kugelscheibe, ballig oder ähnlich, ausgeführt werden.

## Patentansprüche

1. Radial-Wälzlager, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil oder alle seine Rollkörper aus Kugelscheiben, das sind math. Kugelschichten, deren Radien der Begrenzungskreise gleich groß sind, bestehen. Dadurch kann bei der Herstellung des Lagers eine größere Anzahl von Rollkörpern eingebaut werden,

den, und zwar ohne Füllnut, geteilte oder gesprengte Ringe.

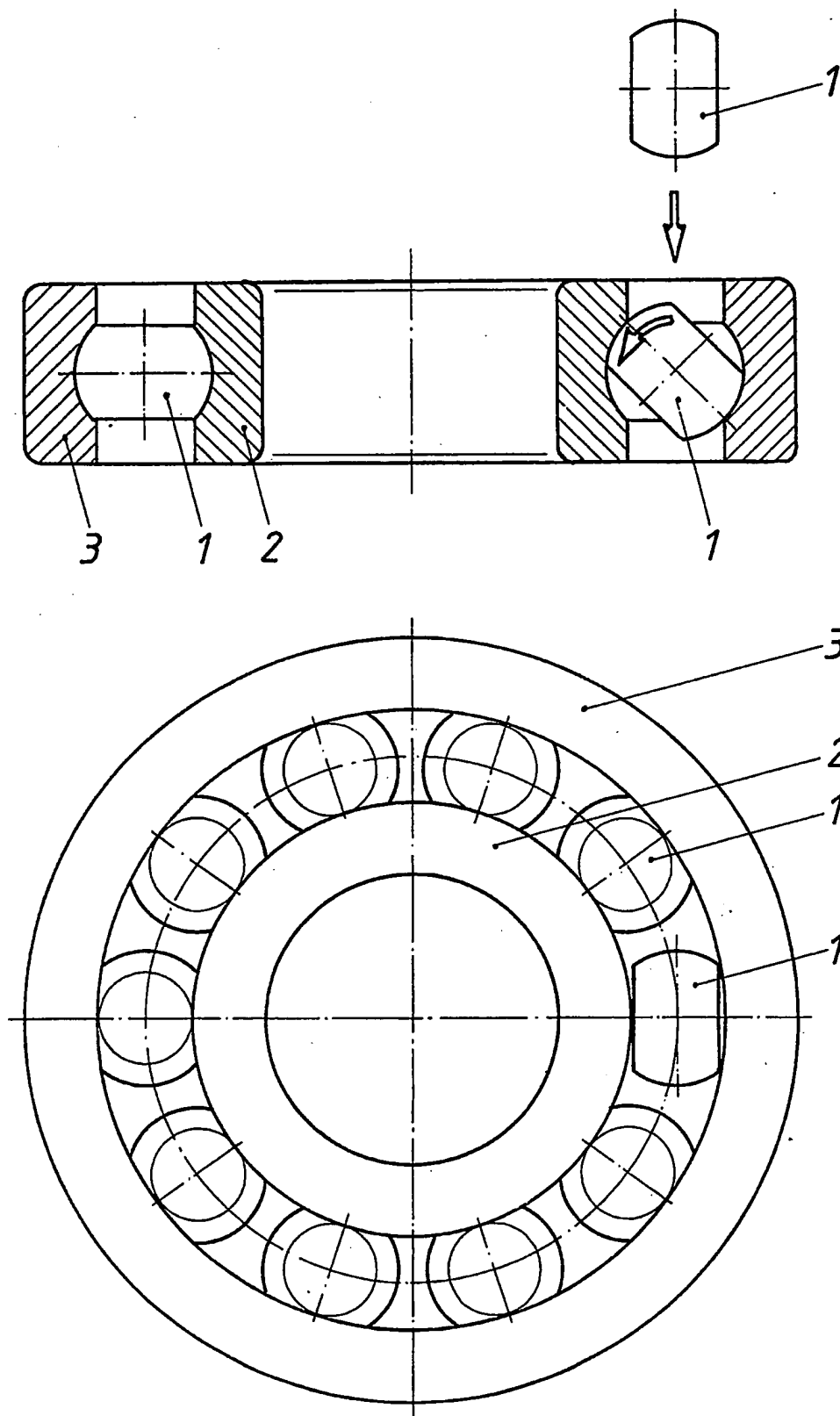
2. Radial-Wälzlager, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder beide Begrenzungskreisflächen der Kugelscheiben, zur Führung durch einen Käfig, nicht eben sind.

3. Radial-Wälzlager, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugelscheiben, zur Führung durch einen Käfig, axial durchbohrt sind.

4. Radial-Wälzlager, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Prinzip in Laufrollen, Stützrollen u.ä. angewendet wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Abb.1 X



408 012/557

Abb. 2

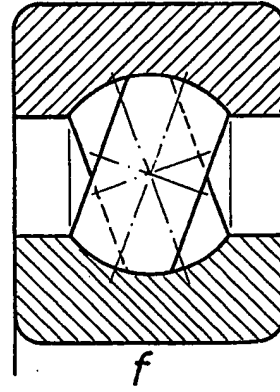
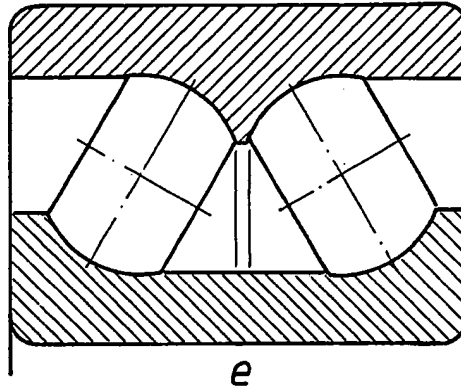
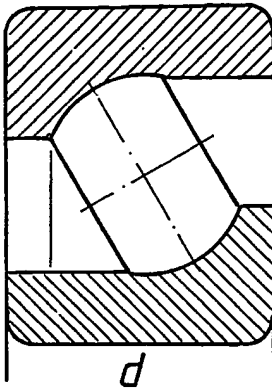
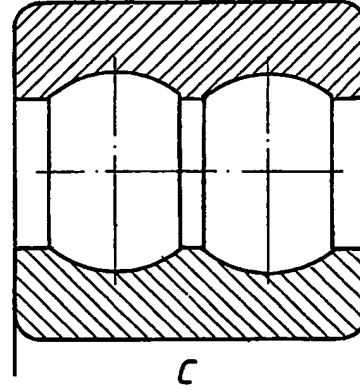
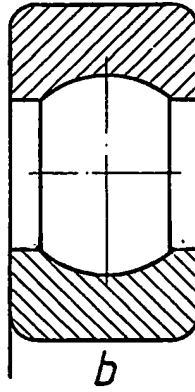
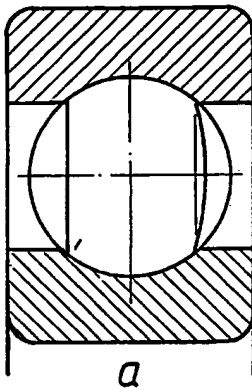


Abb. 3

